



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 38 32 312.5
22 Anmeldetag: 23. 9. 88
43 Offenlegungstag: 29. 3. 90

DE 3832312 A1

71 Anmelder:

Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt
eV, 5300 Bonn, DE

74 Vertreter:

Rehberg, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 3400 Göttingen

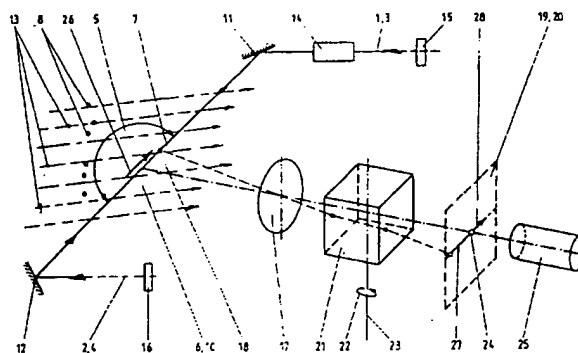
72 Erfinder:

Lehmann, Bernhard, Dr., 1000 Berlin, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- 54 Verfahren und Vorrichtung zur schnellen Messung einer örtlichen Geschwindigkeitskomponente eines insbesondere Strömungsfelds

Es werden zur Erzeugung von Interferenzflächen (7) in einem optisch definierten Meßvolumen (6) zwei kohärente Lichtbündel (1, 2) überlagert. Die Geschwindigkeitskomponente des zu vermessenden Strömungsfelds, die senkrecht auf der Winkelhalbierenden des aus den kohärenten Lichtbündeln (1, 2) gebildeten Winkels (5) steht, wird durch Auswertung der Frequenz eines von sich im Meßvolumen (6) befindlichen Partikeln (8) ausgesandten Streulichts ermittelt. Das Meßvolumen (6) wird zu einer Lichtspur (10) erweitert und die Frequenzen des von mehreren sich innerhalb des erweiterten Meßvolumens (6) bewegenden Partikeln (8) ausgesandten Streulichts wird zur Bestimmung ihrer jeweiligen Geschwindigkeitskomponente an verschiedenen Orten zeitgleich und/oder in schneller Folge nacheinander gemessen. Zur Durchführung des Verfahrens ist eine einen kohärenten Lichtstrahl aussendende Lichtquelle, der von einem Strahlteiler in zwei sich überlagernde kohärente Lichtbündel (1, 2) aufgespalten wird, vorgesehen. Das Streulicht von sich in einem durch die zwei kohärenten Lichtbündel (1, 2) gebildeten Meßvolumen (6) bewegenden Partikeln (8) wird von einer Optik empfangen und an eine Erfassungsvorrichtung weitergeleitet. Die beiden kohärenten Lichtbündel (1, 2) sind in einem Winkel (5) von größer 90° angeordnet. Die Erfassungsvorrichtung ist derart angeordnet und ausgebildet, daß sie das Streulicht mehrerer sich an verschiedenen Orten in dem Meßvolumen (6) bewegender Partikel (8) zeitgleich und/oder...



DE 3832312 A1